



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1694196 A1

(51)5 В 01 F 7/16

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

ВСЕСОЮЗНАЯ  
ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ  
БИБЛИОТЕКА

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4621453/26

(22) 16.12.88

(46) 30.11.91. Бюл. № 44

(71) Красноярский политехнический институт

(72) С.А.Есиков, А.Ф.Немчин и Н.С.Казимирчик

(53) 66.063 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР

№ 471409, кл. D 21-B 1/36, 1975.

(54) КАВИТАЦИОННЫЙ РЕАКТОР

(57) Изобретение относится к области перемешивания в кавитационных реакторах и может быть использовано для проведения технологических процессов в химической, нефтеперерабатывающей, пищевой, целлю-

2

лозно-бумажной и других отраслях промышленности. Целью изобретения является интенсификация процесса перемешивания. Кавитационный реактор содержит цилиндрический корпус с патрубками подвода и отвода. Внутри корпуса размещены вал и кавитаторы. Реактор снабжен диском, закрепленным на валу. Кавитаторы выполнены в виде лопастей клиновидной формы, размещенных на торцовой поверхности диска. Передние по направлению вращения поверхности кавитаторов расположены на поверхности соответствующей рабочей поверхности лопасти центробежного насоса. 3 ил.

Изобретение относится к перемешиванию в кавитационных реакторах и может быть использовано для проведения технологических процессов в химической, нефтеперерабатывающей, пищевой, целлюлозно-бумажной и других отраслях промышленности.

Целью изобретения является интенсификация процесса перемешивания.

На фиг.1 представлен кавитационный реактор, разрез; на фиг.2 - разрез А-А на фиг.1; на фиг.3 - расположение кавитаторов на диске.

Кавитационный реактор содержит цилиндрический корпус 1 с патрубками 2 подвода и отвода 3. Внутри корпуса 1 размещены вал 4 и кавитаторы 5. Реактор снабжен диском 6, закрепленным на валу 4. Кавитаторы 5 выполнены в виде лопастей клиновидной формы, размещенных на тор-

цовой поверхности диска 6. Передние по направлению вращения поверхности 7 кавитаторов 5 расположены на поверхности соответствующей рабочей поверхности лопасти центробежного насоса.

Кавитационный реактор работает следующим образом.

Поток перемешиваемого материала поступает в полость корпуса 1 через патрубок 2. Диск 6 с установленным на нем кавитаторами 5 вращается вместе с валом 4 и в процессе движения за кавитаторами 5 образуются пузырьковые каверны. В хвостовой части каверн происходит схлопывание кавитационных пузырьков, в результате чего в локальных микрообластях вокруг пузырьков возникают интенсивные пульсации давления (до  $10^2 - 10^3$  МПа). Пульсации давления оказывают силовое воздействие на обрабатываемый материал, вызывая его

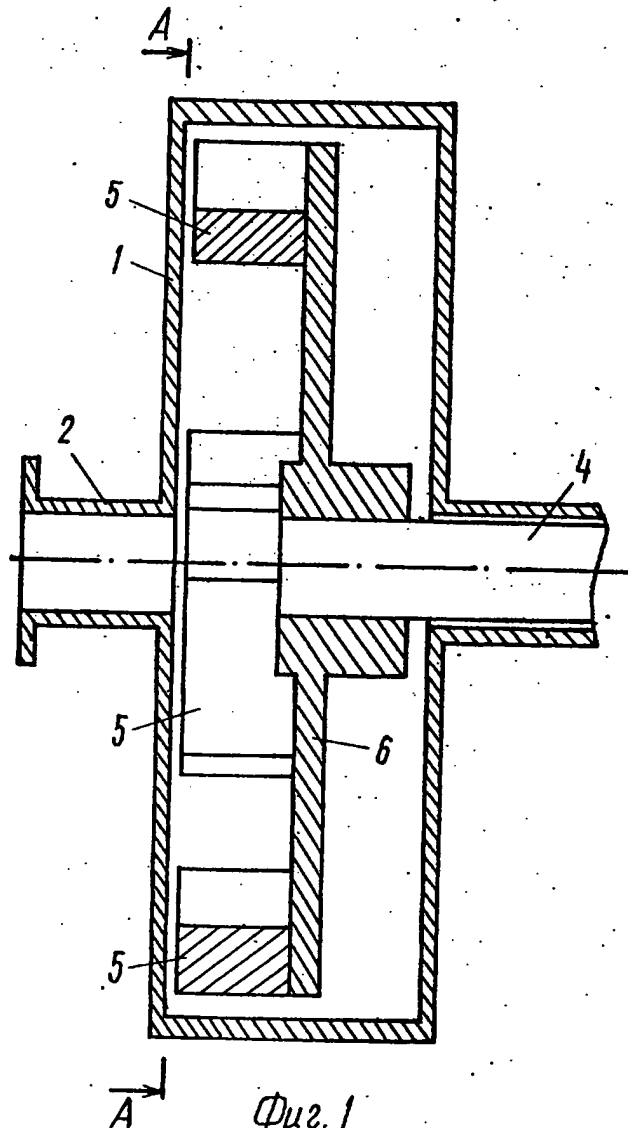
(19) SU (11) 1694196 A1

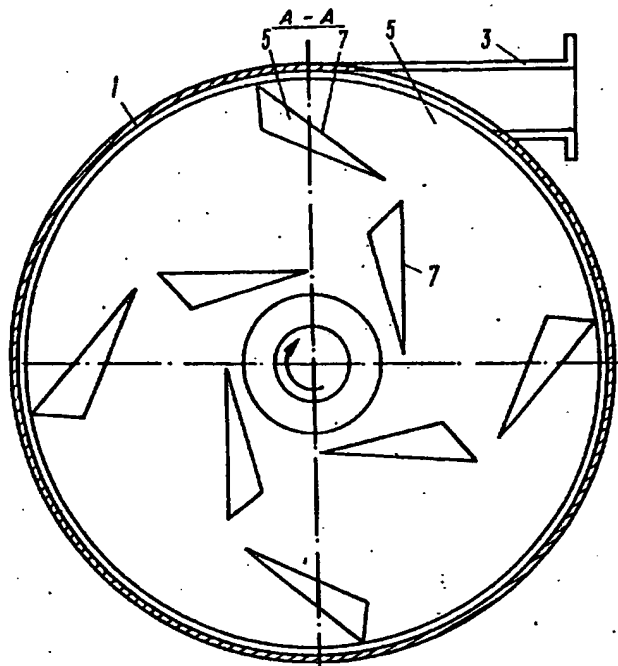
диспергирование и перемешивание. Кроме того, в процессе своего движения кавитаторы 5 за счет размещения на поверхности соответствующей рабочей поверхности лопатки центробежного насоса прокачивают обрабатываемый материал в направлении от центра корпуса 1 к периферийной зоне. Поток материала, проходя через корпус 1 в указанном направлении, последовательно подвергается кавитационной обработке с помощью кавитаторов 5, расположенных на диске 6 по concentрическим окружностям. Обработанный поток материала достигает периферийной зоны корпуса 1 и отводится через патрубок 3 и далее прокачивается по технологической линии за счет того давления нагнетания, которое создается в корпусе 1 кавитационного реактора при вращении диска 6 с установленными на нем кавитаторами 5.

Использование предложенного реактора исключает необходимость применения дополнительного перекачивающего насоса, что сокращает эксплуатационные расходы на электроэнергию и оборудование и сокращает в 2 раза материальные затраты.

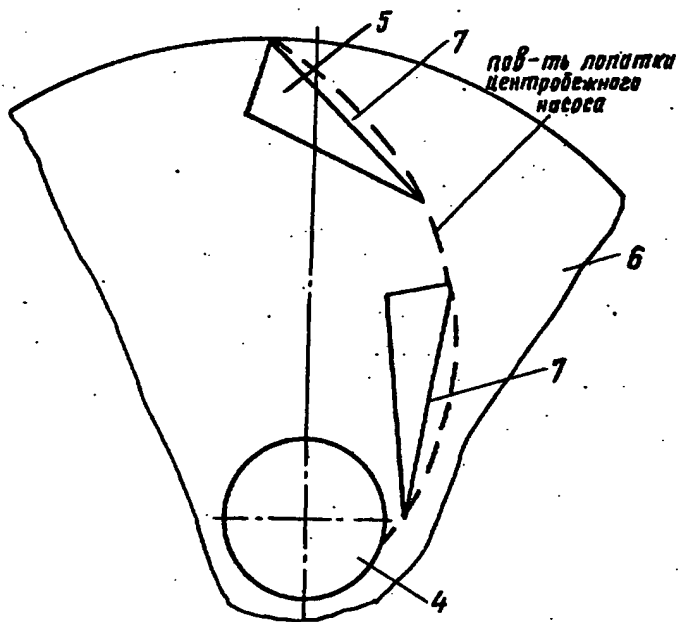
#### Формула изобретения

Кавитационный реактор, содержащий цилиндрический корпус с патрубками подвода и отвода, внутри которого размещены вал и кавитаторы, отличающийся тем, что, с целью интенсификации процесса перемешивания, он снабжен диском, закрепленным на валу, а кавитаторы выполнены в виде лопастей клиновидной формы, размещенных на торцовой поверхности диска, при этом передние по направлению вращения поверхности кавитаторов расположены на поверхности соответствующей рабочей поверхности лопатки центробежного насоса.





Фиг. 2



Фиг. 3

Редактор Н.Швыдка

Составитель В.Боев  
Техред М.Моргентал

Корректор С.Шевкун

Заказ 4108

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101